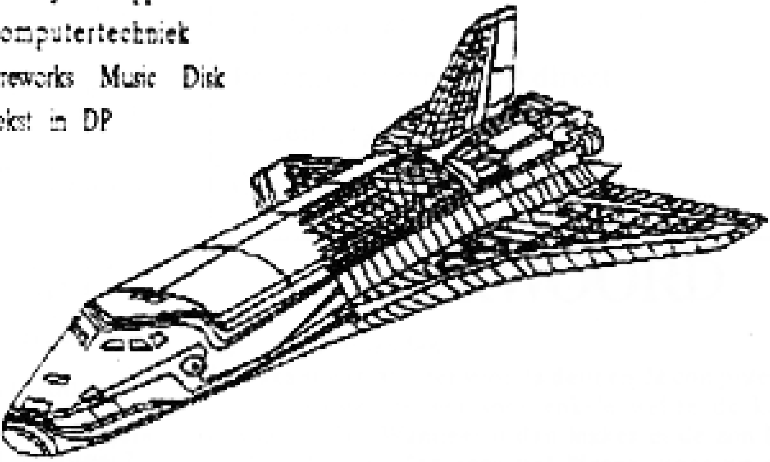
- VDP programmeren
- Memory Mappers
- Computertechniek
- Fireworks Music Disk
- Tekst in DP



CLUBBLAD

MSX CLUB DRECHTSTEDEN

JAARGANG 3 · NUMMER 10 · JULI 1993

COLOFON

Voorzitter:
Hans Meijers, 078-511156

Penningmeester:
Wim de Moor, 078-147635

Secretaris:
Arjan Kooij, 078-317564

Redactie:
Arjan Kooij, 078-317564
Arjan Steenbergen, 078-146378

Public Relations:
Yvonne Schuit, 078-160023

Drukwerk:
Maarten Schuit, 078-160023

Correspondentieadres:
MSX Club Drechtsteden
Slangenburg 138
3328 DR Dordrecht
Tel 078-511156

Donatie & Contributie:
Giro 724696
t.n.v. MSX Club Drechtsteden
Jacob van Lennepstraat 7
3314 RT Dordrecht

Lid worden:
Neem contact op met de voorzitter. Deze zal u een inschrijfformulier sturen.

Inzenden materiaal:
Stuur materiaal voor het clubblad, liefst een maand van te voren, naar:
Arjan Steenbergen
Mauritsweg 11
3314 JG Dordrecht

Aan het clubblad werd deze keer meegewerkt door:
Sandy Brand
Mark Sletterink
Hans Oranje

INHOUD

Externe Memory-Mappers	2
Redaktioneel	4
Fireworks musicdisk 2 & 3	5
Tekst in Dynamic Publisher	6
MOD-player	7
Programmeren: VDP direct	8
Ledenvergadering MCD	14
Computertechniek deel 3	15

VOORWOORD

Beste MSX vrienden,
De vakantie staat weer voor de deur en de computer gaat bij de meeste mensen voor enkele weken de kast in (NvdR.: ?!?!). Wanneer u dan lekker in de zon ligt te bakken, bedenk dan eens wat ideeen, waar we na de vakantie wat mee kunnen doen. Want u weet, de club is een zaak voor en door leden. Waarom ik hier mee kom is dat het bestuur graag wat ideeen ziet van uw kant om er mee verder aan de slag te gaan . Hierbij is te denken aan thema-avonden, presentaties over soft- of hardware of zoiets dergelijks. Ook het zijn dat u vragen of ideeen heeft over het clubblad en de de inhoud ervan. Geef uw ideeen/vragen door aan de redactie of een van de bestuursleden. Na de vakantiestop ga ik weer verder met de BASIC-cursus, dan ook ondersteunt door het clubblad en een disk zodat iedereen mee kan doen, ook als u een clubavond mist. Na de vakantie is de beurs in Zandvoort weer aan de beurt om bezocht te worden. Ik kan het u zeer aanraden. Ik zou nu even niets meer weten te schrijven dus een goede vakantie toe gewenst namens mij en het hele bestuur.

Hansmeijers,voorzitter

Externe Memory Mappers

Onze 'eigen' ombouwspecialist Hans Oranje heeft deze keer een artikel geschreven over het gebruik van memory mappers en de verschillen tussen de verkrijgbare externe mappers

De meeste mensen vinden het geheugen wat ze nu hebben, zo'n 128 Kb of 256 Kb aan User RAM, meer dan genoeg. Daar is wel wat voor te zeggen gezien de prijzen en de kwaliteit die geleverd wordt. Voor je het weet heb je een Memory Mapper die niet werkt op 7 MHz of op een Turbo-R machine die je net hebt aangeschaft bijvoorbeeld.

Maar er is veel mogelijk met meer dan 256 Kb aan User RAM zoals o.a.:

- TED tekstverwerkers (bijna elke versie)
- Ramdisk van Paul te Bokkel (versies van 2.15 tot 3.02 en hoger)
- Memman + BK (bestands-kopieerder)
- Easy 1.20 van Juan Salas met MSX-DOS 2.xx
- MSX-DOS 2.10 (en hoger van 2.20 tot 2.32)
- Diverse kopieer-programma's
- Diverse MEGAROM spellen op schijf of als cartridge
- Enzovoorts.

Aangezien ik zelf het meeste werk met MSX-DOS 2.32 en diverse tekstverwerkers zoals TED en TASWORD MSX-2 op een NMS 8280 waarin ik zelf 2 Mbyte aan User RAM heb gebouwd. Het lekkerste vind ik toch een beetje ruimte in je geheugen te hebben.

Meestal wordt het geheugen als ramdisk gebruikt, dus als C-drive , het voordeel hiervan is dat er geen diskdrive draait b.v. bij demo's van SCREEN 8 (of 12) plaatjes kan deze configuratie uren achtereen werken zonder dat de diskdrive of schijf slijt en hoe groter de ramdisk hoe meer plaatjes erin kunnen. Soms moet ik er nog 2 Mb extern eraan toevoegen om nog meer plaatjes in de ramdisk te zetten en te tonen.

Er zijn verschillende leveranciers van externe memory mappers:

■ Digital KC.
Heeft Mega Mappers in de formaten 1 Mb, 2 Mb en 4 Mb in kleine cartridge dozen. Ze werken op Turbo-R, 7 MHz en Slot Expanders. De mappers zijn uitbreidbaar met SOJ 414400 (SMD RAM) door DKC zelf naar 4 Mb. (het wordt niet aangeraden dat zelf te doen). Ze hebben vergulde contact-vingers voor slijtvastheid van de print vanwege het vaak in- en uithalen van de cartridge. Qua prijs vallen deze mappers het goedkoopst uit ten opzichte van de andere leveranciers.

■ MSX Club Gouda
Deze levert de CHECKMARK mappers van 256 Kb, 512 Kb en 1 Mb. Gouda levert ze in diverse kwaliteiten namelijk: In grote Philips dozen, met of zonder vergulde contact-vingers, al of niet werkend op 7 Mhz en MSX Turbo-R machines. Deze mappers werken niet goed op slot-expanders. De mappers zijn uitbreidbaar naar 1 Mb met 414256 DIL versie.

■ HCC MSX gg / Hardware Partners Nederland
Leveren een verbouwde versie van de Sparrowsoft Mapper van 256 Kb, 512 Kb, 1 Mb, 2 Mb en 4 Mb, allen met vergulde contactvingers. Ze werken op 7 Mhz en op Turbo-R machines maar nog niet op de slot-expander omdat ze daarop nog niet getest zijn. De mappers zijn uitbreidbaar naar 4 Mb. De mappers van 256 kb en 512 Kb zijn uitgevoerd met de 414256 DIL versie. De 1 Mb, 2 Mb, 4 Mb mappers zijn uitgevoerd met de 414400 DIL versie. Er zijn ook enkele 1 Mb mapper versies uitgevoerd met de 414256 DIL. De mappers zitten in grote Philips dozen.

Uit Japan zijn er ook door BIT2 memory mappers gehaald:

■ Sony mapper
Deze mapper van 512 Kb werkt niet op 7 Mhz omdat de mapper er eerder was dan de 7Mhz uitbreiding, maar heeft wel vergulde contact-vingers.

■ ASCII mapper
De ASCII Corporation heeft een mapper uitgebracht met 768 Kb RAM. Een beetje vreemd formaat maar dat komt omdat deze ontworpen is voor de Turbo-R ST met intern 256 Kb User RAM zodat deze met de mapper opstart met de melding van 1024 Kb op het scherm. Gelukkig is deze Mapper uitbreidbaar met 414256 ZIP IC's naar 1 Mb omdat er nog 2 lege plaatsen op de print vrij waren. Hij werkt op 7 Mhz, Slot expander en natuurlijk Turbo-R maar ook op MSX-2 machines met MSX-DOS 2.xx want in deze mapper zit geen terug-melding van de mapblokbitjes.

De volgende keer heb ik het over interne uitbreidingen en de methoden en kwaliteiten van diverse groeperingen en clubs.

Hans Oranje

Mocht u nog vragen hebben over de Memory Mappers dan staan hiernaast de adressen van de hier genoemde producenten van memory mappers.

Redaktioneel

De kwaliteit van het clubblad veranderde voortdurend. Vaak kwam dat door de kwaliteit van het kopieerapparaat, maar deze keer is het een echte (bewuste) verandering.

Zoals u ziet is het uiterlijk van het clubblad flink veranderd. Het clubblad wordt nu niet meer gemaakt met Dynamic Publisher op de MSX maar met Ventura 2.0 op de PC. Nu maar hopen dat het goed door de stencilmachine is gekomen. Zoals u misschien al is opgevallen lijkt de opmaak wel een beetje op dat van het tijdschrift de MCCM. Dat komt doordat de MCCM ook in Ventura gemaakt wordt. We werken er echter hard aan om een zo orgineel mogelijk blad te maken. Op dit moment zijn er nog een paar probleempjes maar we hopen dat in het volgende clubblad te hebben opgelost. We hopen dat het nieuwe uiterlijk u bevalt.

Het was deze keer heel moeilijk om het clubblad gevuld te krijgen want er is nog geen nieuwe software uitgekomen. Laat ons daarom eens weten wat u graag in het clubblad zou willen zien!

Enkele suggesties:

- MSX-DOS (1&2) uitgelegd
- MSX-BASIC voor beginners
- Turbo Pascal voor beginners
- Muziek maken op de MSX
- Tekenen op de MSX
- Spellen op de MSX

Als u ons verteld wat u graag wilt zien dan kunnen wij dat plaatsen!

Heeft u nog opmerkingen, suggesties, enz. over het clubblad laat het ons dan weten. Het telefoonnummer staat in het colofon.

Veel plezier met dit alweer 10e nummer.

Arjan & Arjan

Producenten van memory-mappers

Digital KC:
079 - 522970 (Kjeld)
Lisztrode 21
2717 EW Zoetermeer

MSX Club Gouda:
01827 - 2272 (Arjan)
01820 - 19913 (Gert)
Middelblok 159
2831 BM Gouderak

HCC MSX gg / Hardware Partners Nederland
01828 - 18932
(Hans & Aly Oranje)
Tollenslaan 153
2741 XZ Waddinxveen

FIREWORKS MUSIC DISK 2 & 3

Deze recentie had eigenlijk al in het vorige clubblad moeten staan maar om de een of andere reden zijn de pagina's toen niet opgenomen in het eindresultaat. Nu dus een herkansing. Sorry Mark!

Op de clubavonden is regelmatig de nieuwe muziek van Mark Sletterink te horen. Voor de beurs in Tilburg heeft hij van zijn zelf gecomponeerde muziek twee compilatie-disks gemaakt. Op disk 2 staan 16 nummers, op disk 3 staan er 15. Alle muziek is gemaakt in Moonblaster. Dit houdt in dat de muziek over de muziekmodule en de FM-pac(k) tegelijk afgespeeld kan worden, oftewel in Moonblaster-Stereo. Dit geeft, bij deze muziekdisks tenminste, een zeer ruimtelijk effect. Heel wat beter dan het 'muffe' geluid van alleen de muziekmodule, zoals in Soundtracker. De muziek op deze twee disks is zeer goed. De stijl is niet zo goed te omschrijven. Het zijn vooral stevige nummers met goede drums en een goed hoofdgeluid (vaak een hardrock guitar met veel modulatie). Wanneer we disk 2 opstarten krijgen we allereerst een scrolltext te zien. Na een druk op een toets gaan we meteen door naar het hoofdmenu, waarin we de muziekjes kunnen selecteren en afspelen. Op de achtergrond is een mooie kleurenscroll te zien die in concentrische cirkels naar buiten loopt. Disk 3 is precies hetzelfde recept, alleen zien we in het hoofdmenu geen kleurenscroll op de achtergrond, maar als het ware een 'regen' van muzieknoten.

Conclusie

De disks zijn voor iedere muziekliefhebber een aanrader. De muziek klinkt het mooist als u een FM-pac(k) en een muziekmodule heeft. Alleen een muziekmodule of een FM-pac(k) kan ook, maar dan mist u toch de ruimtelijkheid die deze muziek zo mooi maakt.

Arjan Steenbergen

Prijs:
fl 5,= per stuk

Bestellen bij:
Mark Sletterink
Holvardastraat 9
3328 HC Dordrecht

Tekst in Dynamic Publisher

Dynamic Publisher is een van de meest gebruikte programma's op de MSX. Toch blijkt iedere keer weer dat lang niet iedereen weet om te gaan met dit pakket. Op clubavonden worden vaak vragen gesteld over DP, meestal over hoe je nu eigenlijk tekst op het scherm kan zetten.

In het kort komt het plaatsen van tekst hierop neer:

- tekst inladen of aanmaken
- kolommen aanmaken
- eventueel karakterset inladen
- TEKST -> KOLOMMEN functie gebruiken

Allereerst gaan we dus de tekst die we op het scherm willen zetten aanmaken of inladen. Wanneer we in een tekstverwerker (bijvoorbeeld TED) een tekst hebben aangemaakt dan kunnen we die met de optie [tekst/laden] inladen. Met deze optie kunnen we standaard ascii-files inlezen. U kunt dus beter geen letterstijlen, zoals onderstrepen, vet, enz., in uw tekst zetten want daar kan de tekstverwerker van DP toch niets mee, hij heeft daar immers zijn eigen codes voor. Een uitzondering daarop is de tekst- verwerker Word-Pro die in het pakket Ease zit. Hiermee kunt u wel letterstijlen meegeven. Om teksten die gemaakt zijn met Word-Pro in te laden moet u de optie [tekst/laden word-pro] kiezen. Wanneer u geen beschikking heeft over een tekstverwerker kunt u de tekst natuurlijk ook direct in de in DP aanwezige tekstverwerker intypen. Kies daarvoor de optie [tekst/edit].

Nu gaan we kolommen aanmaken. Tekst uit de tekstverwerker kan immers alleen in een kolom op het scherm gezet worden. Kies daarvoor de optie [teken/kolom toevoegen]. Geef nu op het scherm aan waar u de tekst wil hebben. Dit gaat d.m.v. een rechthoek. Nu staat er dus een kolom op het scherm. Als u nog de orginele kleuren van DP heeft staan heeft deze kolom de kleur blauw. Als we nu nog een kolom toevoegen ziet u dat de laatst getekende kolom blauw is, en dat de vorige rood is geworden. De kleur blauw geeft aan dat deze kolom actief is. We kunnen nu met [tekst/kolom:huidige] het kolomnummer aflezen, of met [tekst/kolom leegmaken/huidige] de kolom leegmaken. In de optie [tekst/kolom] kunnen we ook aangewen hoe de tekst straks in de kolom komt te staan: links uitgelijnd [ABC   ], gecentreerd [ABC], rechts uitgelijnd [ABC] of uitgevuld [A B C].

Menu's worden als volgt aangegeven:

[optie menubalk / suboptie / suboptie / ...]

Bijvoorbeeld: voor de functie [teken/rechthoek] moet u uit de menubalk de optie teken kiezen en dan de optie rechthoek.

Nu laten we de tekst links uitlijnen, maar u moet er straks maar eens mee experimenteren. U kunt de huidige kolom veranderen door op de + of de - te drukken die in de menubalk naast het woordje TEKST staan. Een eenmaal getekende kolom kan worden veranderd d.m.v. [teken/ kolom veranderen]. Zo kan je een kolom ook groter maken dan het scherm en hem uitrekken over de hele pagina.

De karakterset die standaard in DP wordt opgeladen is misschien niet wat u zou willen gebruiken voor de tekst. U kunt dan met de optie [optie/karakterset/laden] een andere karakterset inladen.

Zo, nu we de tekst gemaakt hebben en kolommen hebben getekend kunnen we eindelijk de tekst op het scherm gaan zetten. Dit doen we met behulp van de optie [tekst/tekst-kolommen]. we krijgen dan een menu te zien waarin we kunnen aangeven van welke kolom tot welke kolom er tekst geplaatst moet worden. Met het pijltje (-) starten we het in de kolommen zetten.

BELANGRIJK: de tekst in de tekstverwerker wordt in de kolommen gezet vanaf het punt waar de cursor staat. Als u net een tekst heeft ingeladen dan staat de cursor nog bovenaan dus wordt de tekst vanaf het begin in de kolommen gezet. Heeft u echter de tekst in de tekstverwerker ingetypt dan moet u er wel aan denken dat u met de cursor bij het begin van de tekst gaat staan, anders gebeurt er niets!

Ik hoop dat teksten in DP nu geen probleem meer voor u zijn. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u me altijd bellen (zie voor tel.nummer het colofon)

ArjanSteenbergen

MOD Player

MOD-files op de MSX! Helaas alleen op de MSX Turbo-R, maar toch.

In Tilburg werd me een doosje schijven in de hand gedrukt, waarbij verteld werd dat het een afspeler bevat voor de o zo geliefde Amiga (brrrrr.. vies woord !!) MOD-files. Het pakket bevatte echter geen MOD-player. Wel heel veel MOD-files, maarja, wat had ik eraan. Nu heb ik dan uiteindelijk deze MOD-player in mijn bezit.

Eerst een kleine uitleg over waar ik het eigenlijk over heb. In de PC- wereld is het woordje MOD al een begrip. Een MOD(ule)-file is een file die muziek bevat die normaal op de A.....Am...Ami....Amig.. ..Amigaaaargh!! (Ik krijg het nog maar net op papier!) afgespeeld wordt. Deze files zitten volgens een bepaalde standaard in elkaar. Er wordt niet zoals bijvoorbeeld bij FAC Soundtracker een FM-chip aangestuurd maar de muziek bestaat geheel uit samples (kleine stukjes digitaal opgenomen geluid). Op de PC kun je ze op allerlei manieren afspelen. Via de printerpoort, de speaker, of de soundblaster.

- lees verder op pag.13

VDP direct, hoe gaat dat?

In demo's zien we altijd hele mooie scrolls en waves. Voor dat soort effecten worden vaak snelle kopieerroutines gebruikt door de VDP direct aan te spreken i.p.v. via de trage BIOS. Sandy Brand legt uit hoe we dat zelf moeten doen.

Dat uw MSX u kan laten zien wat hij doet is geheel te danken aan uw V9938 (of V9958 voor de gelukkige met een MSX2+). Alle scherm activiteiten worden door dit beestje geregeld en hij is dan ook onmisbaar voor wat voor programma dan ook. De V9938 is een VDP oftewel een Video Display Processor. Dit IC is een zeer uitgebreid stukje hardware en kan los van de Z80 CPU werken (je kunt hem dus het beste zien als een co-processor).In dit artikel besteed ik vooral aandacht aan het copieren van blokken VRAM.

Ten eerste, hoe spreek ik de VDP aan.
De VDP kan data uitwisselen met de CPU doormiddel van 4 poorten zoals aangegeven in het figuur hieronder. Over het algemeen zal de waarde van N en N' dezelfde zijn voor verschillende MSX computers maar je weet maar nooit. Als je de poorten op deze manier zoekt blijf je compatible. Welnu, de VDP wordt bestuurd aan de hand van 3 soorten registers: status-, control- en palette registers. Alleen de eerste 2 zijn voor ons interessant omdat alleen deze nodig zijn om blokken VRAM te copieren. Er zijn 2 manieren om data naar de control registers te sturen:

De poorten van de VDP

Port	Adress	Function
Port# 0 (READ)	N	read data from VRAM
Port# 0 (WRITE)	N'	write data to VRAM
Port# 1 (READ)	N + 1	read status register
Port# 1 (WRITE)	N' + 1	write to control register
Port# 2 (WRITE)	N' + 2	write to palette register
Port# 3 (WRITE)	N' + 3	write to indirect register

De waarde N staat op adres 6 in MAIN-ROM (BIOS)
De waarde N' staat op adres 7 in de MAIN-ROM

1 - Direct Access:
Stuur 2 bytes naar port# 1:
Eerste byte: DATA

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

Tweede byte: REGISTER #

1	0	R5	R4	R3	R2	R1	R0

Op deze manier zet je de data in het register aangeduidt met de 2de byte.

2 - Indirect access:
Zet in register # 17 het register waar je constant naar wilt schrijven door data naar port# 3 te sturen (instellen met direct access):

Register # 17:

AII	0	R5	R4	R3	R2	R1	R0

bit 7: AII
0 - Auto incremnet off
1 - Auto increment on

Port # 3: First byte (DATA)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

↓

Port # 3: n-th byte (DATA)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

Met AII kun je ervoor zorgen dat het register aangeduidt in register # 17 steeds met 1 wordt verhoogt nadat er een nieuwe data byte is ontvangen. Register # 17 geeft in dat geval het start register.De inhoud van register # 17 kan niet worden gewijzigd door middel van indirect access.

Het lezen van status registers.

De status registers geven allerlei informatie over de VDP en de processen die uitgevoerd worden. Om de inhoud van deze statusregisters te verkrijgen (deze zijn trouwens READ ONLY) moeten we gebruik maken van register # 15 (Status Register Pointer).

Register # 15: Status register

0	0	0	0	S3	S2	S1	S0

Port # 1: Read DATA

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

In register # 15 moeten we eerst zetten welk status register we willen lezen (instellen met direct/indirect access), daarna kunnen we de inhoud door port # 1 binnenhalen.

Goed, dan gaan we nu de VDP echt instructies geven.De VDP kan meer commando's uitvoeren dan die ik hier ga beschrijven, maar die hebben geen of weinig betrekking op het verplaatsen van blokken VRAM naar VRAM.
De commendo's die hier betrekking op hebben:
- YMMM (High-speed move VRAM to VRAM, y-direction only)
- HMMM (High-speed move VRAM to VRAM)
- LMMM (Logical move VRAM to VRAM)

SCREEN 5 pictures

<u>Algemene gebruikte afkortingen:</u>
SX :Source point x-coordinate (0-511)
SY :Source point y-coordinate (0-1023)
DX: X-coordinate of destination (0-511)

... -coordinate of destination (0-1023)
NX :Dots to move in x-direction (0-511)
NY :Dots to move in y-direction (0-1023)
DIX: Direction for NX from source point
  0:Right
  1:Left
DIY: Direction for NY from source point
  0:Right
  1:Left
MXS: Select source memory
  0:Video RAM
  1:Expansion RAM
MXD: Select source memory
  0:Video RAM
  1:Expansion RAM *

(* Met Expansion RAM wordt waarschijnlijk een geheugen uitbreiding op je VRAM bedoelt.)

Indeling control registers:

sx7	sx6	sx5	sx4	sx3	sx2	sx1	sx0
0	0	0	0	0	0	0	sx8

R# 32 + R# 33 = SX

sy7	sy6	sy5	sy4	sy3	sy2	sy1	sy0
0	0	0	0	0	0	sy9	sy8

R# 34 + r# 35 = SY

dx7	dx6	dx5	dx4	dx3	dx2	dx1	dx0
0	0	0	0	0	0	0	dx8

R# 36 + R# 37 = DX

dy7	dy6	dy5	dy4	dy3	dy2	dy1	dy0
0	0	0	0	0	0	dy9	dy8

R# 38 + R# 39 = DY

nx7	nx6	nx5	nx4	nx3	nx2	nx1	nx0
0	0	0	0	0	0	0	nx8

R# 40 + R# 41 = NX

ny7	ny6	ny5	ny4	ny3	ny2	ny1	ny0
0	0	0	0	0	0	ny9	ny8

R# 42 + R# 43 = NY

Register # 45:

0	-	mxd	mxs	diy	dix	-	-

MXD - Destination memory select
MXS - Source memory select
DIY - Data transfer direction Y
DIX - Data transfer direction X

Command register (# 46):

cm3	cm2	cm1	cm0	lo3	lo2	lo1	lo0

LO0 - LO3 = logical operation
CM0 - CM3 = command code

Hier moet ik opmerken dat de registers R# 32, R# 33, R# 40 en R# 41 bij YMMM geen betekenis hebben. De inhoud van de registers wordt niet aangetast door het uitvoeren van de commando's.

Om de VDP commando's uit te laten voeren moeten de registers R# 32 tot en met R# 43 en R# 45 ingesteld worden. Zodra de Command Execution code in register R# 46 wordt gezet gaat de VDP aan de slag. De inhoud van al deze registers blijft onveranderd ongeacht het commando dat uitgevoerd wordt. Let er wel op dat als

je de inhoud van de registers tijdens de uitvoer van een commando gaat veranderen dat de VDP dan ook deze instelling gaat uitvoeren (je moet dus altijd eerst controleren of de VDP al klaar is met zijn proces, hoe dit gaat komt later aan de orde). Als je de VDP voortijdig wilt stoppen moet je een stop commando geven. Dit is infeite een commando dat de VDP stil legt. Onderaan de pagina staan de execution commands in een tabel. Deze tabel is niet compleet maar de overige commando's zijn nu niet relevant. Met Late wordt bedoelt hoe de VRAM blokken worden gecopieerd: per byte of per dot.Dit houdt in dat je bijvoorbeeld in SCREEN 5, waarbij 1 byte respectievelijk 2 pixels (of dots) voorsteld, goed moet opletten.In deze grafische mode is het niet mogelijk om een oneven aantal pixels, source point of destination point te copieeren of op te geven (althans niet op de x-as) vanwege de pixel codering. Je kunt zulke waarden wel in de registers zetten maar de VDP negeerd deze gewoon (in dit geval het laatste bit). Denk er ook aan dat bijvoorbeeld NX=0 wel 1 rij pixels voorsteld. Het voordeel van copieeren per byte in plaats van per dot is dat het hele proces sneller verloopt. Wil je toch blokken per dot copieeren dan moet je de logical block move gebruiken.Hiernaast staat een tabel van de Logic Operations, zoals je ziet bestaat er gelukkig ook een IMP operatie.

Zoals je misschien al gezien hebt zijn er 9 bits voor de y-position gereserveerd, dit komt doordat de pagina indeling van de grafische schermen anders wordt geinterpreteerd dan in basic. De y-coordinaten van pagina 0 lopen van 0 tot 255. Wil je nu vanuit een ander paginanummer werken dan moet je bij de y-coordinaat (256 x het paginanummer) erbij optellen. Voor pagina 2 lopen de y-coordinaten dus van 512 tot 767. De x-coordinaat hoeft niet aangepast te worden.

Goed, nu weten we hoe het VRAM is ingedeeld en hoe we de VDP commando's moeten geven (althans ik hoop dat ik genoeg informatie daarover heb gegeven). Alleen nog het wachten op de VDP tot hij klaar is met het uitvoeren van zijn proces. Dit moet je doen aan de hand van status register # 2. Bit 0 hiervan is het CE (Command Executing) bit. Wanneer dit bit op 1 staat is de VDP nog bezig met een commando. 0 betekent 'Ready'. Je moet dus het CE bit uit dit register 'filteren' en kijken of de VDP klaar is. Er ontstaan echter problemen want, om S# 2 te kunnen lezen moet je R# 15 naar S# 2 laten verwijzen.Echter, je BIOS gaat er vanuit dat R# 15 altijd naar S# 0 verwijst.Dus als er een interrupt wordt gegenereerd loopt het fout.Dit kun je vermijden door vlak voordat je R# 15 gaat wijzigen alle maskeerbare interrupts te negeren doormiddel van de Z80 instructie: DI (Disable Interrupts). Na S# 2 gelezen te hebben moet je R# 15 weer laten verwijzen naar S# 0 en alle interrupts weer toestaan met: EI (Enable Interrupts). Het grote nadeel is echter dat bepaalde programma's op interrupt basis werken (denk aan muziek programma's), door het tijdelijk negeren

Command Name	Late	Mnemonics	CM3	CM2	CM1	CM0
High-speed	Byte	HMMC	1	1	0	1
move	Byte	YMMC	1	1	1	0
Logical move	Dot	LMMM	1	0	0	1

Name	Operation	L3	L2	L1	L0
IMP	DC=SC	0	0	0	0
AND	DC=SC AND DC	0	0	0	1
OR	DC=SC OR DC	0	0	1	0
EOR	DC=SC XOR DC	0	0	1	1
NOT	DC=NOT(SC)	0	1	0	0
—		0	1	0	1
—		0	1	1	0
—		0	1	1	1
TIMP	IF SC=0 THEN DC=DC ELSE DC=SC	1	0	0	0
TAND	IF SC=0 THEN DC=DC ELSE DC=SC AND DC	1	0	0	1
TOR	IF SC=0 THEN DC=DC ELSE DC=SC OR DC	1	0	1	0
TEOR	IF SC=0 THEN DC=DC ELSE DC=SC XOR DC	1	0	1	1
TNOT	IF SC=0 THEN DC=DC ELSE DC=NOT(SC)	1	1	0	0
—		1	1	0	1
—		1	1	1	0
—		1	1	1	1

van interrupts ontstaan dan synchronisatie fouten doordat die programma's tijdelijk niet aan bod komen. Hier is echter niets aan te doen, je kunt er alleen rekening mee houden en de interrupts dus maar zo kort mogelijk te maskeren.

Hieronder staat een ML programma die eerst wacht totdat de VDP klaar is en daarna de VDP registers R# 32 t/m R# 46 (uitgezonderd R# 44) vult. In de data regel moet u uw waardens invullen op de overeenkomstige VDP registers. Het start adres staat in label WAITDP.

```
         ORG   &H9000
DPDATA:  DEFB 32, 33,
34, 35, 36, 37, 38,
39, 40, 41, 42, 43,
45, 46
WAITDP:  LD      A,(7)
         LD      B,A
         INC     A
         LD      C,A
         LD      E,A
         LD      A,(6)
         INC     A
         LD      D,A
LOOP1:   LD      C,E
         DI
         LD      A,2
         OUT     (C),A
         LD      A,143
         OUT     (C),A
         LD      C,D
         IN      A,(C)
         LD      H,A
         LD      C,E
         LD      A,0
         OUT     (C),A
         LD      A,143
         OUT     (C),A
         EI
         LD      A,H
         AND     1
         CP      1
         JR      Z,LOOP1
INITDP:  LD      C,E
         LD      A,32
         OUT     (C),A
         LD      A,145
         OUT     (C),A
         LD      A,B
         LD      C,A
         LD      HL,DPDATA
```

```
LD      B,12
OTIR
LD      C,E
LD      A,(HL)
OUT     (C),A
LD      A,173
OUT     (C),A
INC     HL
LD      A,(HL)
OUT     (C),A
LD      A,174
OUT     (C),A
RET
```

Ok, genoeg voor deze keer. Ik denk dat je nu genoeg informatie hebt gekregen om zelf eens wat te proberen. Veel succes!

Sandy Brand

DE CLUB-AGENDA

Na twee maanden vakantie gaan we in September weer van start en wel op:

3 September
17 September
1 Oktober
15 Oktober

Natuurlijk weer in 'De Ducdalf' aan de Mariastraat 17 in Dordrecht.

Opmerking: In de vakantietijd gaat de verkoop van diskettes gewoon door. U kunt ze dan bij Yvonne Schuit op het R. Kiplingerf 164 in Dordrecht halen.

• vervolg MOD-player

In dit programma, dat overigens alleen voor de Turbo-R is, wordt het afspelen verzorgt door de ingebouwde PCM-chip eventueel in samenwerking met een muziekmodule voor stereo. Er zijn ontelbaar veel MOD-files verkrijgbaar. Ze zijn bijna allemaal Public Domain, maar soms zitten ze in een pakketje waar je voor moet betalen. Dit is eigenlijk onzin. Als je er 1000 gratis kan kopieeren ga je natuurlijk geen doosje met 20 MOD-files kopen. Vaak zijn het toch dezelfde MOD-files en in de kwaliteit zit weinig of geen verschil.

Het programma is volgens het label geschreven voor MOD-files tot 256kB of voor een computer met 256kB. Dat is niet helemaal duidelijk, aangezien er op staat : '256kB version'. Zelf bezit ik een 512kB Turbo-R en ik kon gewoon MOD-files afspelen van bijvoorbeeld 270 kB. Dus dat is alleen maar positief. Over het programma valt weinig te zeggen. Het is gemaakt door Xela-Soft. In een apart menuutje wordt het inladen verzorgd, waarna in een anderscherm na een druk op de spatiebalk met het spelen wordt begonnen. Op het scherm loopt een regel met puntjes mee, hier kun je de snelheid van de song aan zien. Verder de positie in het liedje, en welke pattern er afgespeeld wordt. Het klinkt allemaal zeer zuiver. Om op de PC deze kwaliteit te verkrijgen moet er of een soundblaster aanwezig zijn of er moet een los apparaat aangehangen worden, dat zelf gemaakt moet worden, want het is niet te koop. Het is gewoon een leuk programma dat zeker niet in de softwarecollectie van de Turbo-R bezitter mag ontbreken.

Arjan Kooij

Ledenvergadering

14 Mei jongstleden heeft er weer een ledenvergadering plaatsgevonden, de tweede in de geschiedenis van de vereniging. Hier volgt een verslag van de belangrijke besproken punten voor de mensen die deze avond niet aanwezig waren.

- De opkomst bestond uit 20 leden, ongeveer de helft van het totaal aantal leden.
- De club stopt met het bezoeken van de kleine beurzen, zoals bijvoorbeeld Doetinchem. Er is vastgesteld dat dit geen nut heeft voor een vereniging die eigenlijk alleen maar in de eigen regio actief is.
- Er wordt een eind gemaakt aan het onregelmatig verschijnen van het clubblad. Voortaan krijgen de leden elke 2 maanden een clubblad. De vertragingen waren voortdurend te wijten aan misplanning, aangezien de redacteuren ook nog met school zitten. Het is tevens niet de bedoeling dat het hele clubblad vol komt te staan met commerciele advertenties. Ook komt er een melding van de aanstaande beurzen in het clubblad.
- De Kascommissie (Nijs Molenaar en Henk Groffen) keurde de kas goed. Tevens moet 1 lid van de kascommissie aftreden. Elk lid van de kascommissie blijft twee jaar 'in functie'. Nieuwe vrijwilligers kunnen zich bij Hans melden.
- Alle leden hebben de financiele zaken, welke uitgedeeld waren, goedgekeurd.
- Op de vraag over het verstrekken van een ledenlijst aan alle leden is positief gereageerd. Er zal aan alle leden, die niet aanwezig waren toestemming gevraagd worden over hun aanwezigheid op de ledenlijst.
- Over herverkiezing van leden van het bestuur zijn de statuten niet duidelijk genoeg. Dit zal gewijzigd worden. Deze wijzigingen zullen vanzelfsprekend aan de leden voorgelegd worden.
- Het wel of niet houden van een open dag en de soort open dag hangt af van het aantal standhouders dat bereid is te komen. Het geheel moet natuurlijk wel rendabel blijven.
- Als klap op de vuurpijl heeft Nijs Molenaar toegezegd dat de club een jaar lang gratis mag adverteren in zijn blad!!

ArjanKooij ,secretaris

Computertechniek deel 3

En alweer het derde deel van deze serie over de technische kant van de computer en zijn randapparatuur. Deze keer het een en ander over anderssoortige printers dan de matrixprinter. Aan bod komen onder andere de laserprinter, de daisywheelprinter, enz..

DE INKJETPRINTER

Ook dit zijn matrixprinters, maar nu bestaat de kop uit een aantal fijne kanaaltjes waardoor inktdruppeltjes op het papier gespoten worden. Deze printer is geruislozer dan de impact printer. Speciaal papier is niet nodig, maar wordt wel aangeraden voor het verkrijgen van een mooiere afdruk. De afdrukkwaliteit van de inkjetprinter komt steeds hoger te liggen. Er bestaat ook een soort afgeleide van de inkjet ; de bubblejet printer. Deze printer schiet kleine, statisch geladen inktdruppeltjes op het papier. De afdrukkwaliteit van deze printers ligt niet zo vreselijk ver van die van een laserprinter.

DE LASERPRINTER

De laserprinter werkt ook met een matrix, alleen nu voor een heel vel tegelijk. De punten waaruit de matrix is opgebouwd zijn zeer klein, in de buurt van 150 punten per centimeter. Om een compleet vel van papier van 20 * 15 cm te beschrijven zijn dan 20 * 15 * 150 * 150 = 6.750.000 puntjes nodig; dit komt overeen met meer dan 800 kilobyte geheugen. Het processorsysteem dat de matrix opbouwd is daarom krachtiger en bevat meer geheugen dan bij de eerder genoemde printers. De werking berust op het zelfde principe als dat van een fotokopieerapparaat. Een elektrostatisch geladen rol wordt door het erop vallende licht ontladen. Bij de punten waar nog lading over is verzamelen zich kleine roetdeeltjes, de 'toner'; deze worden vervolgens op een vel papier afgedrukt. Bij het fotokopieerapparaat wordt een beeld van het origineel op de rol geprojecteerd, bij de laserprinter is het een dunne lichtstraal van een laser die de rol aftast. De laser wordt gestuurd door een processor, die zo de complete matrix op de rol 'schrijft". De kwaliteit van een afdruk van een laserprinter kan zeer hoog zijn, en nauwelijks onderdoen voor die van drukwerk. De printer is tamelijk geruisloos en snel, maar er hangt ook een redelijk prijskaartje aan. Hoewel de prijzen de laatste tijd zeer snel dalen. betaalde je vroeger voor een HP laserjet

3000,-, een nieuwe HP laserjet IV kost nu nog zo'n 1500,-. tweedehands kost een HP laserjet II naar schatting zo'n 600,-.

LINEPRINTERS

Deze printer drukt, zoals de naam al suggereert, per regel af. Aangezien deze printers de laatste 5 jaar al niet meer gesignaleerd zijn, ga ik er niet diep op in. Ze berusten op het volgende principe: Het hele alfabet staat 80 keer op een grote rol, een alfabet per kolom (trommelprinters), of een keer op een ketting (kettingprinters). Op de printer bevinden zich 80 of meer hamertjes. Een hamertje per karakter. De ketting of trommel draait met een redelijk hoge snelheid achter het papier langs. Zodra een juiste letter achter een van de hamertjes doordraait. Slaat het hamertje de letter via een vel carbon op het papier. Als de hele regel is afgedrukt, schuift het papier een regel op. De snelheid is afhankelijk van de omwentelingssnelheid van de trommel of ketting. Als de omwentelingssnelheid 10 keer per seconde is, drukt de printer dus ook 10 regels per seconde af. De kwaliteit van de afdruk is nog maar net leesbaar en de printer is zeer lawaaiig.

DAISYWHEELPRINTERS

De kwaliteit van de matrix- en lineprinters is in het algemeen niet voldoende voor zakelijke brieven. Voor niet te veel werk van hoge kwaliteit kan de daisywheelprinter gebruikt worden. De letterset staat op een plastic 'margriet', met op ieder blaadje een letter. De margriet staat op een wagentje gemonteerd en 'rijdt' langs het papier. Bij iedere positie draait de margriet tot de juiste letter voorstaat, een enkele hamer tikt het blad via het inktlint tegen het papier. Veel elektrische typemachines werken volgens dit principe. De afdrukkwaliteit van de daisywheelprinter is redelijk hoog. De printer is echter redelijk traag (10-30 tekens p/s).

PLOTTERS

Het nadeel van een matrixprinter is, dat wanneer je een tekening of bijvoorbeeld een grafiek uitprint, deze niet erg mooi op het papier verschijnt. Het heeft over het algemeen nogal een 'brokkelig' uiterlijk. Je kunt dan een plotter gebruiken. Bij dit apparaat worden met een of meer pennen de lijnen op het papier getekend (voor de MSX heeft SONY een plotter op de markt gebracht). De elementaire opdrachten voor een plotter zijn heel eenvoudig:

- beweeg een stap in de X-richting;
- beweeg een stap in de Y-richting;
- pen omhoog / pen omlaag.

Met behulp van stappenmotoren en een speciaal mechanisme wordt de pen in de X- en Y-richting bewogen. Ook tekst wordt dus door de plotter gewoon op het papier getekend. Een goede plotter is niet goedkoop. Dit komt omdat het mechanisme aan hoge eisen dient te voldoen; een nauwkeurigheid van 0,1 mm is niet ongebruikelijk.

Als u nu nog wakker bent, wens ik u een hele prettige vakantie! Na de vakantie verder met deel 4: Terminals (toetsenbord, beeldscherm) en iets over optische invoer (BAR-codes).

Arjan Kooij.

D.C.H.

DORDTSE COMPUTER HANDEL

Krommedijk 9

3312 CD

Dordrecht

Tel. 078-143491

Fax. 078-314735

Verkoop computers & supplies

Reparaties & inruil